

Translation

Rec'd PCT/PTO 10 FEB 2005

PCT/EP2003/009150



PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 2002DE430 /ub	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/009150	International filing date (day/month/year) 19 August 2003 (19.08.2003)	Priority date (day/month/year) 28 August 2002 (28.08.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C08B 11/20		
Applicant SE TYLOSE GMBH & CO. KG		

- This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
- This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).
 These annexes consist of a total of 2 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 10 February 2004 (10.02.2004)	Date of completion of this report 03 June 2004 (03.06.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/009150

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages _____ 1-8 _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages _____ 1-9 _____, filed with the letter of _____ 06 May 2004 (06.05.2004)
- ☐ the drawings:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

- These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:
- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 03/09150

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims		YES
	Claims	1-9	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-9	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Reference is made to the following documents:

D1: US-A-4 366 070 (BLOCK JACOB) 28 December 1982

D2: EP-A-1 180 529 (WACKER CHEMIE GMBH) 20 February 2002

D3: EP-A-0 252 649 (BUCKEYE CELLULOSE CORP)
13 January 1988

D4: DE 31 03 338 A (HENKEL KGAA) 26 August 1982

NB: The amendments submitted with the letter of 5 May 2004 introduce substantive matter which, contrary to PCT Article 34(2)(b), goes beyond the disclosure in the international application as filed. The amendment concerned is the introduction of the phrase "in water or in a suspending agent", where the word "organic" has been omitted.

1. PCT Article 33(2)

D1 discloses a method for cross-linking cellulose ethers (see column 5, lines 9 to 12) by means of glyoxylic acid (see column 5, line 33) under mild conditions, i.e. at room temperature (see column 5, line 66), in an aqueous medium at a pH of below 5.5, preferably between 1 and 4.5, as is the case in example 2 of the present application

(see column 5, line 56 to column 6, line 2).

Since the starting products and the cross-linking method are identical, it is unclear why the cellulose ether in D1 should be dissolved and result in a permanently cross-linked cellulose ether whereas, in the present application, a temporarily cross-linked cellulose ether should be obtained from an undissolved cellulose ether. The applicant has also failed to submit any comparative tests that might prove this statement. D1 therefore anticipates the subject matter of **claims 1 to 9**.

2. PCT Article 33(3)

An analysis of inventive step is superfluous, since the subject matter of **claims 1 to 9** is not novel (PCT Article 33(3)).

3. PCT Article 33(4)

The subject matter of **claims 1 to 9** satisfies the requirements for industrial applicability (PCT Article 33(4)).

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 04 JUN 2004

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2002DE430	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/09150	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 19.08.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 28.08.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C08B11/20, C08B11/20		
Anmelder SE TYLOSE GMBH & CO. KG et al.		

1. Dieser Internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der Internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 10.02.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 03.06.2004
Name und Postanschrift der mit der Internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80293 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Gerber, M Tel. +49 89 2399-8528 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-8 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-9 eingegangen am 06.05.2004 mit Schreiben vom 05.05.2004

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen **PCT/EP 03/09150**

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche
	Nein: Ansprüche 1-9
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche
	Nein: Ansprüche 1-9
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: 1-9
	Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1:** US-A-4 366 070 (BLOCK JACOB) 28. Dezember 1982
- D2:** EP-A-1 180 529 (WACKER CHEMIE GMBH) 20. Februar 2002
- D3:** EP-A-0 252 649 (BUCKEYE CELLULOSE CORP) 13. Januar 1988
- D4:** DE 31 03 338 A (HENKEL KGAA) 26. August 1982

Bemerkung: Die mit Schreiben vom 05.05.2004 eingereichten Änderungen bringen Sachverhalte ein, die im Widerspruch zu Artikel 34(2)(b) PCT über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgehen. Es handelt sich dabei um die Einführung des Ausdrucks "in Wasser oder in einem Suspensionsmittel" indem das Wort "organischen" weggelassen worden ist.

1. Artikel 33(2) PCT

D1 offenbart ein Verfahren zum Vernetzen von Celluloseethern (s. Spalte 5, Zeile 9-12) mittels Glyoxylsäure (s. Spalte 5, Zeile 33) unter milden Bedingungen, d.h. bei Raumtemperatur (s. Spalte 5, Zeile 66), in einem wässrigen Medium bei einem pH unter 5,5, vorzugsweise zwischen 1 und 4,5, wie es der Fall im Beispiel 2 der vorliegenden Anmeldung ist (s. Spalte 5, Zeile 56 - Spalte 6, Zeile 2).

Da die Ausgangsprodukte und das Vernetzungsverfahren identisch sind, ist nicht zu sehen, warum der Celluloseether in D1 gelöst sein sollte und zu einem permanent vernetzten Celluloseether führen sollte, wogegen in der vorliegenden Anmeldung ein temporär vernetzter Celluloseether aus einem ungelösten Celluloseether erzielt werden sollten. Die Anmelderin hat auch keine Vergleichsversuche vorgelegt, die diese Aussage beweisen könnten. Somit ist D1 für den Gegenstand der **Ansprüche 1-9** neuheitsschädlich.

2. Artikel 33(3) PCT

Eine Analyse der erfinderischen Tätigkeit ist überflüssig, da der Gegenstand der **Ansprüche 1-9** nicht neu ist (Artikel 33(3) PCT).

3. Artikel 33(4) PCT

Der Gegenstand der **Ansprüche 1-9** erfüllt die Erfordernisse des Artikels 33(4) PCT hinsichtlich gewerbliche Anwendbarkeit.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von temporär vernetzten Celluloseethern mit klumpenfreier Einrührbarkeit und Anquellverzögerung beim Einrühren in wässrige Lösungen, bei dem Celluloseether mit freien OH-Gruppen zunächst mit chemischen Verbindungen, die mindestens eine Aldehydgruppe und mindestens eine Säuregruppe enthalten, in Wasser oder in einem Suspensionsmittel bei einer Temperatur im Bereich von 0 bis 40 °C versetzt werden und bei dem die Säuregruppen und Aldehydgruppen der chemischen Verbindungen dann mit den OH-Gruppen der Celluloseether zur Reaktion gebracht werden, wobei der Celluloseether in dem Wasser oder dem Suspensionsmittel nicht gelöst wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Reaktion der Säuregruppen und Aldehydgruppen der chemischen Verbindungen mit den OH-Gruppen der Celluloseether zu einer Ester- oder Halbacetalbindung erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass als chemische Verbindung mit mindestens einer Säuregruppe und mindestens einer Aldehydgruppe eine Verbindung mit der allgemeinen chemischen Formel

$$\text{HOC-[X]}_y\text{-COOH}$$
 eingesetzt wird, in der X für eine zweiwertige Alkylengruppe mit 1 bis 6 C-Atomen steht, die gesättigt und gradkettig oder verzweigt sein kann, oder für eine zweiwertige gesättigte Cyclo- oder Bicycloalkylengruppe mit 3 bis 10 C-Atomen oder für eine zweiwertige Arylengruppe mit 6 bis 10 C-Atomen, wobei diese Gruppen noch einen oder mehrere Substituenten R tragen können, die neben Wasserstoff auch Alkylreste mit bis zu 4 C-Atomen, Oxyalkylreste mit bis zu 4 C-Atomen, OH-Gruppen, Halogene, Nitrogruppen, Nitrilgruppen oder Mischungen von diesen sein können, und in der y entweder 0,1 oder 2 sein kann.
4. Verfahren nach einem oder nach mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass als chemische Verbindung mit mindestens einer Säuregruppe und mindestens einer Aldehydgruppe bevorzugt Glyoxylsäure eingesetzt wird.

5. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Menge an chemischer Verbindung, die mindestens eine Aldehydgruppe und mindestens eine Säuregruppe enthält, im Bereich von 0,01 bis 0,1 mol pro mol Celluloseether liegt, vorzugsweise von 0,02 bis 0,08 mol pro mol Celluloseether.
6. Verfahren nach einem oder nach mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass als Celluloseether mit freien OH-Gruppen Methylcellulose, Ethylcellulose, Carboxymethylcellulose, Hydroxyethylcellulose, Hydroxypropylcellulose, Methylhydroxyethylcellulose, Methylhydroxypropylcellulose oder Ethylhydroxyethylcellulose eingesetzt werden.
7. Verfahren nach einem oder nach mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Versetzen der Celluloseether mit der Verbindung, die mindestens eine Aldehydgruppe und mindestens eine Säuregruppe enthält, über eine Zeitdauer im Bereich von 10 bis 60 min, vorzugsweise von 20 bis 40 min erfolgt.
8. Verfahren nach einem oder nach mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Reaktion der Säuregruppen und der Aldehydgruppen mit den OH-Gruppen der Celluloseether bei einer Temperatur im Bereich von 50 bis 150°C, vorzugsweise von 60 bis 130°C, über eine Zeitdauer im Bereich von 1 bis 120 min, vorzugsweise von 10 bis 90 min, besonders bevorzugt von 10 bis 60 min, erfolgt.
9. Verfahren nach einem oder nach mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass als organische Suspensionsmittel, in denen das Versetzen der Celluloseether mit der chemischen Verbindung, die mindestens eine Aldehydgruppe und mindestens eine Säuregruppe enthält, erfolgt, insbesondere Aceton, niedere Alkohole mit 1 bis 4 C-Atomen, Diethylether sowie Ether mit Alkylketten mit bis zu 8 C-Atomen pro Kette eingesetzt werden oder cyclische Ether wie Dihydropyran, Dihydrofuran, Tetrahydrofuran oder Dioxan, Ethylenglycoldimethylether, Diethylenglycoldimethylether, Triethylenglycoldimethylether, Tetraethylenglycoldimethylether oder geradkettige und verzweigte Kohlenwasserstoffe mit bis zu 12 C-Atomen oder cyclische Verbindungen wie Cyclopentan oder Cyclohexan oder aromatische Verbindungen wie Toluol, Benzol, oder alkylsubstituierte Toluole oder Benzole.